

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

**BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008255372 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1990-142373/ 199019

XRAM Acc No: C90-062421

XRPX Acc No: N90-110130

Electrostatic charge recording for printers, etc. - by recording latent image on electrophotographic photosensitive body, developing with magnetic toner and transferring image

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2087157	A	19900328	JP 88239179	A	19880922	199019 B
JP 2742694	B2	19980422	JP 88239179	A	19880922	199821

Priority Applications (No Type Date): JP 88239179 A 19880922

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

JP 2087157	A	12		
------------	---	----	--	--

JP 2742694	B2	10	G03G-009/083	Previous Publ. patent JP 2087157
------------	----	----	--------------	----------------------------------

Abstract (Basic): JP 2087157 A

Exposed and nonexposed electrostatic latent image is recorded on an electrophotographic photosensitive body. The latent image is developed, using magnetic toner comprising at least resin, polyolefin, and magnetic powder. The latent image is transferred on a transferring material. Blade cleaning is applied to the residual toner on the photosensitive body. The magnetic toner has a Wader spheroidicity of 0.4-0.8 and contains polyolefin in an amt. of 10-40%.

The resin pref. comprises styrene acryl copolymer resin, polyester resin, polyamide resin, polyurethane resin, or polyurea resin. The magnetic powder comprises ferrite, magnetite, Co, Ni, their alloy, or cpd.

USE/ADVANTAGE - Used for printers or digital copying machines using a one component system developer using no carrier. The toner has a large effective friction surface though the toner has a small surface area, and less polyolefin on the toner. Reverse electrostatic charge is reduced and electrostatic charge efficiency is high. The toner has good fluidity, transferring property, image intensity, and high quality.  
(12pp Dwg.No.1/1)

Title Terms: ELECTROSTATIC; CHARGE; RECORD; PRINT; RECORD; LATENT; IMAGE; ELECTROPHOTOGRAPHIC; PHOTOSENSITISER; BODY; DEVELOP; MAGNETIC; TONER; TRANSFER; IMAGE

Derwent Class: A89; G08; P84; S06

International Patent Class (Main): G03G-009/083

International Patent Class (Additional): G03G-009/08; G03G-013/00

File Segment: CPI; EPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A04-G01E; A12-L05C2; G06-G05; G06-G08B

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A04A; S06-A07

Plasdoc Codes (KS): 0218 0231 0232 0306 0488 1283 1286 1288 1294 2658 2806  
2808

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 034 04- 040 041 046 055 056 074 081 141 143 149 150 27& 597 599  
609 658 659 688 725

## ⑫公開特許公報(A) 平2-87157

⑬Int.Cl.  
G 03 G 9/08  
13/00

識別記号

庁内整理番号

⑭公開 平成2年(1990)3月28日

6830-2H  
7285-2H G 03 G 9/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑮発明の名称 静電荷像記録方法

⑯特許 昭63-239179  
⑰出願 昭63(1988)9月22日

⑱発明者 山崎 弘 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ⑲発明者 関 浩彦 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ⑳発明者 山本 洋子 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内  
 ㉑出願人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

## 明細書

## 1. 発明の名称

静電荷像記録方法

## 2. 特許請求の範囲

電子写真感光体面上に露光、非露光の2種により静電潜像を記録し、該静電潜像を少なくとも樹脂、ポリオレフィン及び磁性粉からなる顕性トナーを用いて現像し、転写材に転写し、その後該感光体上に残留するトナーをブレードクリーニングする静電荷像記録方法において、前記磁性トナーワークのワーデルの準形化度が0.4~0.8の範囲であり、かつ該顕性トナー粒子表面におけるポリオレフィンの裏面存在割合が10~40%である磁性トナーを用いることを特徴とする静電荷像記録方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、キャリアを用いずに現像するいわゆる一成分現像剤を用いてプリンターあるいはデジタルコピア等に使用するデジタル記録方法に関する。

## 〔従来の技術〕

デジタル記録方法は、40~150μmの露光を用いて、露光、非露光の2種により記録する方法である。すなわち、一様に帶電した感光体上に圖像に対応した40~150μmの径のスポット光を照射し、圖像を記録する方法である。潜像は基本的に露光(ドット)で構成され、ハーフトーン圖像、ベクタ圖像、ベクタ白圖像等はすべて細かいドットにより構成される。このため、感光体上にはドットに対応した静電潜像が構成されるが、一般的の蛍光燈光源を使用するいわゆるアナログの複写機と比較するとエッジ効果がおこりやすい。

エッジ効果とは、潜像の露光部、非露光部の境界領域において電気力線の集中がおこり、見掛け上感光体の表面電位とは逆極性の部分がそのドットの周囲に発生する現象のことである。このエッジ効果の現象が起こると、感光体に逆極性のトナーが付着し、いわゆるフリンジ現象が発生し、逆極性のトナーは転写材へ転写しにくいため、その分トナーの転写率が低下する。また、フリンジ現

口による口口上の欠陥が発生し、口員が低下する。このため、口性トナーとして逆口歯欠陥の少ないトナーが用いられている。

又、四徳トナーを使用する場合方針においては、属性トナーと口口歯欠陥の傾向が取り除かれたものがないキャラクタリヤーがあるので、これに代わるトナー自身の歯冠部の向上が図られている。属性トナーの歯冠部の向上のために、トナーの歯冠部を向上させ、歯冠部を上げる方法が口述され、その一例としてトナーの取扱いの方法が口述されている。例えば歯的取扱い化方針として特開昭58-52758号、特59-127662号、口口歯子を気泡中に分散し歯面を口凹し取扱いする方法として特開昭58-1348509号、歯底を加え口歯子と歯肉に取扱いする方法として特開昭61-61627号などはトナー歯冠を口凹する歯的取扱い方法としてまとめられる。又、立合法による取扱い化の方針として特開昭56-121048号に記載がある。

又に、トナーのオフセット歯枚のため、歯分子母のポリオレフィンをトナー中に含有させるこ

ガレフィンの存在量とトナーの形状(取扱い法)に着目した。

この見地に亘りて検討を進めた結果、少なくとも凹面、属性粉及びポリオレフィンを含有してなる属性トナー粒子を、ワーデルの歯の取扱い度が0.4~0.8の範囲であり、かつ、歯面のポリオレフィンの存在割合が10~40%の範囲に分布した属性トナーを用いることにより、歯冠特性、歯字草及び口員に優れた属性トナーを用いるデジタル歯口方針がえられることを見出だした。即ち、本発明に係るトナーは、歯口歯は小さいけれども、歯歯歯歯は充分に大きく、かつ、歯面のポリオレフィンの存在割合が少ないとにより、歯口歯が少く歯冠部がよい。

即ち、トナーに使用する歯口と、オフセット歯を改良するためのポリオレフィンの歯口では分子歯歯歯歯はまだ歯なり、全く歯歯のものである。従って、歯面に歯口のものが存在する歯表面に於いては歯冠部から分離して歯分子母の歯口歯歯歯歚は大きく歯なってくるのであり、そこに歯口してトナ

ーとが好ましい。

しかし、口性トナーでは、トナー中にカリカレフィンを口加することにより予想しない歯口歯が生ずる。例えば、歯的取扱い化方針のトナーの歯冠部は向上するが、一方で歯口歯のトナーが歯口し、デジタル歯口方針においては、アーリング歯が歯加し、歯口がボケたり歯草草が低下するといった欠点が生ずる。また、立合法トナーは歯冠部が予想したほど向上せず、歯字草が向上しない。

以上のような歯口歯から、デジタル歯口方針においてはアーリング歯のないかつトナーの歯の歯字草を予想する歯口方針がまだに見出されていない。

(歯字草が歯象しようとする歯口歯)

本発明は上記歯口歯を解決し、四徳トナーを用いて歯冠部が高く、歯字草がよく、歯口歯を予想するデジタル歯口方針を提供することにある。

(歯口歯を解決するための手段)

本発明の場合は、これらの属性トナーに立つわる歯口はトナー自身に遮断する歯冠部草、トナーの歯面形状の粗さにあると見え、トナー歯面のポリ

ーの歯口の形状の粗さを歯面に比較検討した。その結果、歯的取扱い化方針のトナーと、立合法トナーと及び歯粉固トナーでは、トナー歯面に存在するポリオレフィンの量が大きく異なることが分った。歯的取扱い化方針のトナーでは歯面に存在するポリオレフィンの量が少く、立合法トナーでは少い。このことがトナーの歯冠部草に大きく歯口を予想しているものと推定した。

例えば歯的取扱い化方針では、ポリオレフィンは歯点が低いため、取扱いを促進するような歯底ではポリオレフィンが歯固して、トナー歯面に少々に歯口が現出し、トナー歯面のポリオレフィンの存在量が少くなり、又存在量にもバッファが起る。歯冠部の歯底の歯も歯口のものが歯面に存在すると、トナーの歯冠部歯口が高く、又歯分子母が広くなり、かつ歯冠部は高いが歯底のトナーになり、歯底的に歯底にトナー歯となつた歯口のトナーは歯分子母による歯字をうけず、その分、歯字草の低下がおこるものと予想される。

一方、立合法トナーでは、ポリオレフィンが歯

口する口部まで口底が高くないため、トナーの口にボリオレフィンがほとんど口底しない。従ってトナーはほとんど口底のものとなり、トナーの口は均一に近い口底となる。同一成分日本では相互口底による口底はおこりにくく、トナーの口での口底口底が口底に低下し、口底口底が口底よく口底しないと見えられる。

又、いわゆる単純回のトナーでは、トナーの口にボリオレフィンがある口底存在するが、形状が不足感であるため、トナーの口底が低く、相互口底が不充分となり、口底口底が口底しない。又、トナーの口底口底が小さく、かつ口底口底は大きいので、トナーの口底の口底口底が低下し、トナーの口底口底を口底することが口底であるものと見えられる。

本発明において口底する口底化口底はワーデルの口の取形化口底を用いて口底される。ワーデルの口の取形化口底は次式にて算出される。

ワーデルの口の取形化口底(マ) = 取形と口底したときの口底比口底  
BET比口底  
ここで、取形と口底したときの口底比口底は、

が算出される。本方針により口底すると、前述の目的的取形化方法で得られたトナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底は口底50%以上となった。又口底トナーで得られたトナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底は口底5%以下となった。勿論トナーに含有されるボリオレフィンの口底口底によっても多少変化するが、比較には大きな変化はない。又、単純回のトナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底は口底10~40%の範囲にあることがわかった。

且、本発明における口底とは口底口底から口底0.1μmの深さまでと定義する。即ちトナーの口底の口底性に寄与しうる口底からの深さは口底0.1μmであることから定めたものである。口底の存在口底を口底する場合に、口底口底としての口底は口底方針によって異なるが、ESCAにおいては、口底のエッティング口の手数により口底の口底を口底できる。

ESCAにはアルバックファイ社口モード5400シリーズ等がある。

コールタカウンタで口底した口底分母から分子が口底状であると口底して計算し得られる。又、BET比口底は口底口底により口底に口底である。目的的口底として、「フローソープ」2300」(口底口底)、「カンタソープ」(口底口底)等が口底される。この口底にて口底される取形化口底は、口底の口底まで口底である方針である。このため口底的口底の口底を比較することができる。口底の口底口底化方針で得られるトナーのワーデルの口の取形化口底(マ)は口底0.8以上となる。又、口底トナーでは口底0.85以上になる。

又、本発明において、トナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底の口底は、ESCAによる口底の口底分母より口底数より口底することができる。ESCAによる口底の口底分母では、トナーの口底の口底をESCAにて口底し、口底の口底口底比を求める。ついで、トナー中に含有される各化合物の分子式を求めて、ESCAにより口底された口底の口底口底から口底に存在する各化合物の含有量

取形化口底が0.4口底であると、トナーの口底性が低下し、口底口底、口底が低下する。この理由は、トナー自身の口底性の低下にもあるが、口底口底が大きく口底口底が低下したため口底性の低下を招いていると見えられる。

又、取形化口底が0.8を越えると、トナーの口底口底口底が大きくなりトナーの口底性は向上する。しかし、この取形化口底にするために前述の目的的取形化方法を用いるとき、その口底は前述の状況となり口底が不均一となり、トナーの口底性は高くなるが、逆口底のトナーの存在が口底し、口底が低下する。又、前述の口底トナーでは、トナーの口底は前述の口底に均一に近い口底であって、トナーの相互口底が低く、トナーの口底性も小さい。

トナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底が40%を越えると相互に口底口底をもつ分子が少くなり、トナーの相互口底が促進され、同時にトナーの口底性に及ぼされて、口底が低下する。又、トナーの口底に存在するボリオレフィンの存在口底が10%口底であ

ると均化性を高くし、口口の均化性を高くしても見掛けが低下する。本発明は以上の効果について対応されたものである。

本発明のトナーの口口方法としては、口口母、口口及びポリオレフィン、又に均化に応じて口口母と口口母を口内、母母し、その後、本発明に係る均化母口に口口的を口口力を口口し子えて均化母口（以前ハイブリッド母口と称す。）を行なうことにより得られる。ハイブリッド母口を行なう場合に、母母によってトナーの母口を抑え、トナー自身の母口の均化を防止する。このために母、トナー母口をトナーのガラス化点以下の口口（好ましくは70℃以下）に保つことが好ましい。トナーのガラス化点以下であればトナー口口の分子運動は不活発あり、トナー母口と母口母の母いポリオレフィンの母分口が母りにくく、トナー母口へ口口する母が少なくなると考えられる。一方又口にトナーのガラス化点をこえる口口でハイブリッド母口を行なうと、トナー母口のポリオレフィンの存在母合が母加し、母的均化母口と

が好ましい。具体的には蒸気圧過圧母により口定された平均分子量が1000~20,000の範囲内のポリオレフィンを好ましく用いることができる。平均分子量が過大である場合には、トナー中への分散が不良となり、見掛けの耐久性、定口口の耐久性及びクリーニング性が低下する場合がある。一方、平均分子量が過小の場合には、耐久性が高くなり、クリーニング不良、フィルミングによる見掛けの耐久性の低下及びオフセット現象の発生によって定口口の耐久性が低下する場合がある。

また、ポリオレフィンとしては、JIS Z2531-1980に規定される均化法により口定したときの化点が100~180℃の範囲内にあるものが好ましく、特に120~180℃の口口内にあるものが好ましい。化点が上昇を図ると母には、定口性が不良となって定口口の耐久性が低下し、母はトナー中への分散が不良となってトナーの口口母母に口口セキシテ見掛けの耐久性が低下する場合がある。一方、化点が下限未満の母には、オフセット現象が発生して定口口の耐久性の低下、クリーニ

口口になってしまふ。本発明のトナーを用いた母には、ハイブリッド母口において、母母母母と口口した母口母口を口口し、口口母母による均化を行なうことが好ましい。ハイブリッド母口を行なう場合としては、スーパー・ミル、パールミル、口口母母母口を取扱した例はハイブリッドミルがある。これらを使用し、母口口によつてトナーの口口上昇を防止し、トナー母口を口口母口することで本発明のトナーが口口である。

本発明に於ける口口の母としてはステレンのステレン母母母とブチルアクリレート口のアクリル口エスチル口母母母及び/又はメタルタタリレート口のメタクリル口エスチル口母母母との母合により得られるステレン-アクリル母母母合口口、ポリエスチル口口、ポリアミド口口、ポリウレタン口口又はポリウレア母母母口を口けらることができる。

また本発明に於て用いられるポリオレフィンとしては、母分子量のポリオレフィンを好ましく用いることができる、特にポリプロピレンであること

が好ましい。具体的には蒸気圧過圧母により口定された平均分子量が1000~20,000の範囲内のポリオレフィンを好ましく用いることができる。平均分子量が過大である場合には、トナー中への分散が不良となり、見掛けの耐久性、定口口の耐久性及びクリーニング性が低下する場合がある。

また、ポリオレフィンとしては、B.I.回路設計にて口定した160℃における口口化点が10~1000cps、特に50~500cpsの範囲内にあるものが本発明の母母母母の母母を達成する上で好ましい。

周囲ポリオレフィンの合有母合は、トナーのバインダ100母母母に對して、0.2~10母母母であることが好ましく、特に0.5~5母母母であることが好ましい。合有母合が過少の母には、ポリオレフィンの母母母への過剰の付着によるクリーニング不良、周ローラへの粘着による定口口の耐久性の低下、フィルミングによる見掛けの耐久性の低下が母ることがある。一方、合有母合が過多の母には、クリーニング性、定口口の耐久性、見掛けの耐久性が低下する場合がある。

更にトナーのポリオレフィン合有母とトナー母母母母母には下述式を口足する關係があることが好ましい。これにより本発明の母母をより向上することができる。

$$\gamma = 10^{11} \cdot 1 \cdot \gamma^*$$

$$0.3 < \alpha < 2, 0.5 < z < 20 (\text{vol\%})$$

ここに $\alpha$ は臭口存在口合、 $z$ はトナーのボリオレフィン合口数である。且 $\text{vol\%}$ は回ボリカレフィン、トナーオロの口合とその共比口から求めた体口比である。

本発明に用いられる四性体としては、フェタイト、マグネタイトを始めとする貝、コバルト、ニッケルなどの無機物を含む合口は多くは合口またはこれらの元素を含む化合物、その口を切ることができます。例えば白色のトナーを用いる口合においては、それ自体口合であり白色粉としての口合をも表示するマグネタイトを前に母口しく用いることができる。これらの四性体は、例えば平均粒径 $0.05\sim 1\mu\text{m}$ の口合の形で口合中に均一に分散される。そしてその合口は、粗粒トナーとする口合にはバインダロロ $100\text{立升}$ 当たり $20\sim 150\text{立升}$ 、疎密しくは $40\sim 100\text{立升}$ である。

次にトナーのバインダロロ中に口合される白色粉としては、イエロー口合のハンダイエロー-5G (C.I.No.11680)、イエロー-S-3155 (C.I.No.

を用いてもよい。

荷電口合粉としては、例えばニクロシン系染料、合口口合系染料、アンモニウム紅系化合物、アミノトリフェニルタタン系染料などを用いることができる。

かかる荷電口合はトナーのバインダロロ $100\text{立升}$ に対して $0\sim 5\text{立升}$ が合口される。

又に本発明のトナーには、総合性向上剤の口合口合子を口合して用いてもよい。このような口合口合としては例えば、シリカ口合、アルミナ、口化テタン、テタンロバクリム、テタンロマグナシクム、テタンロカルシクム、テタンロストロンテクム、口化口合、白雲、クレー、口粉、透灰石、口口土、口化クロム、口化セリウム、ベンガラ、三口化アンチモン、口化マグネシウム、口化ジルコニウム、口口バリウム、口口バリウム、口口カルシクム、口化口合、口化口合などがあげられるが、シリカ口合が特に疎密しい。また、ブレードを用いたクリーニング方法のクリーニング度を向上するためにステアリン口合のこと

11680)、スピニンダイエロー-GV (C.I.No.11760)、ハンダイエロー-3BN (C.I.No.11740)、ハンダイエロー-CB (C.I.No.11730) 口が切られ、マゼンタ口合としてはローダミンB (C.I.No.45170)、ファナルレアFGBM (C.I.No.45175)、バーマントガードFBB (C.I.No.12385)、バーマントFGRH (C.I.No.12420)、リソルビンBND (C.I.No.15850) 口、又シアン口合としてはフタロシアニンブルー-PA10 (C.I.No.0)、又シアン口合としてはフタロシアニンブルー-PA10 (C.I.No.74180)、ロドリソラクタウガ (C.I.No.42025)、レフレックスブルー-2G (C.I.No.42800)、インジゴタンI (C.I.No.89825)、ピクトリアブルー-B (C.I.No.44040) 口が切られ、又に又、カーボンブルー (C.I.No.77266)、アニリンブルー (C.I.No.50440)、ファーキックスブルー (C.I.No.77266)、ランプブルー (C.I.No.77260) の口合口合があり、これらの口合はバインダロロ $100\text{立升}$ 当たり $1\sim 20\text{立升}$ が合口される。又にトナーの口合口合を口合する荷電口合粉

口合口合を口合に $0.01\sim 5\text{立升}$ の口合で口合口合してもよい。

本発明に係る組合体は、荷電口合粉であることが疎密しい。

又に本発明の口合形成工法を図示する。

図1回に本発明の口合方法を並行するためには図に用いることができる口合の口合の一角を示す。

50は口合口合を形成する荷電口合粉口を口えた荷電口合粉であり、この荷電口合粉50は回転ドラム状の口合を有している。この口合50の口合には、その口合方向上端口から下端口に向って、口に、コロナ電気口51、レーザ口合光子52、見口口53、口合口54、分口口55、ブレード式クリーニング口56が配置されている。

70は板面加熱方式の自ローラ定口口であり、この自ローラ定口口70は、内側にヒータ73が配置されかつ表面が分口系口口もしくはシリコーン系口口により仕口されてなる自ローラ71と、この自ローラ71に対口するよう仕口されたバッタップローラ72により口合されている。

以上の装置においては、コロナ帶電器51により有機感光体50の表面が一様な電位に帯電され、次いでレーザ露光光学系52により40~150μmのスポット光で像様露光されて感光体50の被現象面に原稿に対応したデジタル静電荷像が形成される。

次いで現象部53に収納された本発明に係る感性トナーにより被放もしくは直接放の離気ブラシ覆歯等により上記デジタル静電荷像が現象されて原稿に対応したデジタルトナー圖像が形成される。このトナー圖像は静電転写器54により転写紙40に静電転写され、転写紙40上のトナー圖像は熱ローラ定着器70により加熱定着されて定着圖像が形成される。一方、静電転写器54を通過した有機感光体50は、ブレード式クリーニング器56によりその表面が清掃されることにより表面に残留していたトナーが採取られてもとの清浄な表面とされたうえ、再びコロナ帶電器51による帶電工程に付され次の圖像形成工程に入ってゆくこととなる。

第2図に前記現象部53の内部構造を説明する断面図を示した。

尚、1-0レンズ157は、感光体152上でのビーム直達を所定の量にするために使用されるものである。

偏光器151としては、ガルバノミラー、光水晶偏光子等を使用することができます。レーザビームにより偏光走査が開始されると、レーザビームインテックスセンサ154によりビーム走査が検出され、記録信号によるビーム変調が開始される。変調されたビームは第1回の帶電器51によって、一様な帶電が付与された感光体ドラム152上を走査する。

ここで、レーザビームによる主走査と、像形成体152の回転による周走査とにより、感光体152上には記録信号に対応する40~150μmの圖像からなるドット静電潜像が形成される。

#### (実施例)

次に実施例により本発明を具体的に説明するが、特に限定しない限り「部」は「重量部」を表す。

#### トナー作成例

ステレン-アクリル共重合体 (共重合体組成比：

また第3回にはレーザ露光光学系52に組込まれる半導体レーザビームスキャナの1例を示した。

第3回に示す半導体レーザ装置149では、レーザビームが読み取り信号系からの2倍化された記録信号により変調されて所定の光信号に変換され、感光体152に書き込まれる。

前記半導体レーザ装置149はレーザ発振器153を有し、該発振器153から出射されたレーザビームはミラー155、158を介して八面体の四板多面鏡(ポリゴン)等からなる面内器151に入射する。このポリゴンによってレーザビームが偏角され、これが始動用の1-0レンズ157を通して感光体152の表面に照射される。

158、159は倒れ角補正用のシリンドリカルレンズである。

駆動モーター160により定速回転されるポリゴン151によってレーザビームは感光体152の表面を一定速度で所定の方向に走査されることになり、このような走査により記録信号に対応した微露光がなされることになる。

ステレン/メチルメタクリレート/ブチルアクリレート=75/10/15、重量平均分子量=1.5×10<sup>4</sup>、重量平均分子量/数平均分子量=20；80部、耐性粉(マダネタイト、商品名-BL-100、チタン工業社製)；40部、ポリプロピレン1(軟化点=145℃、180℃での溶解粘度70cps、平均分子量3000)；3部、荷電制御剤(ニグロシン系染料、商品名=ニグロシン30、オリエント化学工業社製)；3部を混合し、練肉、粉碎、分級し、体積平均粒径が11.5μmの粒子を得た。これを粒子1とする。この粒子1の球形化度は0.33であった。さらに、粒子1のガラス転移点は58℃であった。又、表面のポリプロピレンの存在割合は29%であった。この粒子1を用い、荷電式粉体機を改造したハイブリダイザー(京良機械製作所(株)製)により、冷風を導入し、機械内部の風度を55℃以下に制御し、機械的衝撃力を加え、粒子の形状及び表面の改質を行った。これを粒子Aとする。粒子Aの球形化度は0.60であった。又、ESCAにより測定した表面のポリプロピレンの存在割合は35%であった。粒

子A:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これをトナー1とする。

#### トナー作成例2

トナー作成例1の粒子1を用いて口口的口口力、歯冠内面、及び口袋内面の口底を50%以下に達えたのはトナー作成例1と同様にして粒子Bを切た。粒子Bの取形化度は0.77であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は38%であった。粒子B:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これをトナー2とする。

#### トナー作成例3

トナー作成例1において、ポリプロピレン1の合量を1倍としたのはトナー作成例1と同様にして粒子2を切た。粒子2の体積平均粒径は11.0μmであった。この粒子2の取形化度は0.34であった。又に、粒子2のガラス遮蔽点は59℃であった。

た。又、口口ポリプロピレンの存在口合は24%であった。粒子D:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これをトナー4とする。

#### トナー作成例5

トナー作成例1において、低分子量ポリプロピレン1に代えてポリプロピレン2(軟化点150℃、160℃での口底粘度200cps、平均分子量4000)を用いたのはトナー作成例1と同様にして粒子4を切た。粒子4の体積平均粒径は11.0μm、ガラス遮蔽点は59℃であった。粒子4の取形化度は0.32であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は32%であった。トナー作成例1において粒子1の代りに粒子4を用いたのは口口にして粒子Eを切た。粒子Eの取形化度は0.50であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は32%であった。粒子E:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合するこ

とでトナーを切た。これをトナー3とする。

又、口口のポリプロピレンの存在口合は11%であった。この粒子2を用いたのはトナー作成例1と同様にして粒子Cを切た。粒子Cの取形化度は0.55であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は12%であった。粒子C:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これをトナー3とする。

#### トナー作成例4

トナー作成例1において、ポリプロピレン1を3倍の代わりにポリプロピレン2(軟化点150℃、160℃での口底粘度200cps、平均分子量4000):2匁を用いたのはトナー作成例1と同様にして粒子3を切た。粒子3の体積平均粒径は11.0μmであった。この粒子3の取形化度は0.31であった。又に、粒子3のガラス遮蔽点は59℃であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は35%であった。この粒子3を用いたのはトナー作成例1と同様にして粒子Dを切た。粒子Dの取形化度は0.49であっ

とでトナーを切た。これをトナー5とする。

#### トナー作成例6

トナー作成例1において粒子1の代りに粒子4を用いた、口口的口口力及び歯冠内面を達えたのは同様にして粒子Fを切た。粒子Fの取形化度は0.45であった。又、口口のポリプロピレンの存在口合は33%であった。粒子F:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これをトナー6とする。

#### 比較トナー作成例(1)

トナー作成例1で切た粒子1:100匁に日本性シリカ(口品名-R-972、アエロジル社口):0.3匁、ステアリン口口田:0.3匁を加え、ターピュラミキサにて混練口合することでトナーを切た。これを比較トナー(1)とする。

#### 比較トナー作成例(2)

トナー作成例1で切られた粒子1をスプレードタイ口口により400℃の扁口気流中を通過させる

ことにより粒子を削た。粒子の收容化度は0.90であった。又、良日のポリプロピレンの存在口合は07%であった。粒子d:100口に四次粒シリカ(口品名-B-972、エロジル社口):0.3口、ステアリン口口合0.3口を加え、ターピュラミキサにて混合口合することでトナーを削た。これを比較トナー(2)とする。

#### 比較トナー作成例(3)

ステレンモノマー:75口、メタルアタクリレートモノマー:10口、ブチルアタクリレートモノマー:15口に作成例-1のポリプロピレン1:3口、刃口切削用(ニグロシン系染料、口品名-ニグロシン50、オリエント化学工口社口):3包、口接合(マグネットイト、口品名-BL-100、テタンエ口社口):50口、混合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル:3口を加えた口口をサンドグライングにて充分に分散口合する。ついでこの分散口を精磨水中分散安定剤としてコロイド状の口口三カルシウム及びドデシルベンゼンスルファン口ナトリウムを含有する水口口にナモリキサ口により

た。又、良日のポリプロピレンの存在口合は8%であった。粒子e:100口に四次粒シリカ(口品名-B-972、エロジル社口):0.3口、ステアリン口口合:0.3口を加え、ターピュラミキサにて混合口合することでトナーを削た。これを比較トナー(4)とする。

#### 比較トナー作成例(5)

トナー作成例1において、ポリプロピレン1を3口の代わりにポリプロピレン1の合口を11口とした他はトナー作成例1と同様にして粒子fを削た。粒子fの体積平均粒径は11.9μ口であった。この粒子fの收容化度は0.32であった。又、粒子fのガラス回折点は570°であった。又、良日のポリプロピレンの存在口合は43%であった。この粒子fを削いたのはトナー作成例1と同様にして粒子gを削た。粒子gの收容化度は0.62であった。又、良日のポリプロピレンの存在口合は43%であった。粒子h:100口に四次粒シリカ(口品名-B-972、エロジル社口):0.3口、ステアリン口口合:0.3口を加え、ターピュラミキサにて混合口合

して粒子iを削た。刃口切削しながら削り、約11μ口の口口の口口にセノマーを分散する。その口80~70口に分口し、約6口切削を行い、その良日口により分散安定剤を分口口注入し本品及び口口を行って、粒子jを削た。粒子jの收容化度は0.93であった。又、良日のポリプロピレンの存在口合は43%であった。粒子k:100口に四次粒シリカ(口品名-B-972、エロジル社口):0.3口、ステアリン口口合:0.3口を加え、ターピュラミキサにて混合口合することでトナーを削た。これを比較トナー(5)とする。

#### 比較トナー作成例(6)

トナー作成例1において、ポリプロピレン1を3口のかわりに粒子d(ポリプロピレン1の合口を0.4口とした口)はトナー作成例1と同様にして粒子lを削た。粒子lの体積平均粒径は11.0μ口であった。この粒子lの收容化度は0.34であった。又、粒子lのガラス回折点は500°であった。又、良日のポリプロピレンの存在口合は7%であった。この粒子lを削いたのはトナー作成例1と同様にして粒子mを削た。粒子mの收容化度は0.52であつ

ることでトナーを削た。これを比較トナー(6)とする。

#### 又組合

削出した口削トナーを削い、削組合1回~口3回の口切削口によって交叉的試験を行った。削組合口口は8口のマグネットロールを内口したステンレス口スリーブを有し、削削壁のドクターブレードを有する口口であり、マグネットロールは口口しても良い。スタンレス口スリーブと削口壁全体は相互に逆方内に回転する。削組合の比率は、スリーブ/削口壁合計=1~30の口回にとった。又、レーザ充光系では、レーザビームの凹は、主対立で40~150μ口、口対立で40~150μ口の凹を有する。このレーザ対により、40~150μ口の口深を屈光体上に形成する。

その口深の削口は次の口に行い、以降にかけた。口口に口らない段々削口削壁は削口口である。又削組合:8口のマグネットロールを内口したスタンレス口のスリーブ(2400口)を有し、削削壁のドクターブレードを有する口口を用いて、

マグネットロールの回転数を1000rpm、スリープの回転数250rpmとした。感光体として有機光半導体を使用し、現像ギャップを0.3mm、ドクターブレードのギャップを0.3mmとした現像プロセスを使用した。現像器と感光体との間にバイアス電圧を印加し、±500Vの条件で感光体に付着したトナーの付着量を測定した。その後、下記式により單極性度（HP度）を評価した。

$$\text{HP度} = \frac{(+\text{印加時のトナー付着量})}{(-\text{印加時のトナー付着量})}$$

单極性度が高いとHP度も大きくなる。完全な单極性トナーでは1になる。

現像性評価：現像性は、感光体として半導体レーザ用の有機感光体、ポリウレタンブレードクリーニング装置、1成分用現像器及び熱ローラ定着器を備えた第1図～第3図に示したようなコニカ（株）「レーザプリンタLP-3010」の改修機を使用した。光源として、主走査が120μm、副走査が100μmの半導体レーザを用い、画像をデジタルで有機感光体上に形成する半導体レーザプリンタを使用し評価した。感光体の表面電位が-500Vの条件

にて得られた画像の濃度を測定した。濃度は、ベクタ風を印字させ、その画像の任意の1点をマクベス濃度計（マクベス80914）により測定し反射強度を求める、その平均値を求めた。

転写性評価：現像性評価に用いた条件にて、5%固着率の文字画像を印字させ、1000枚印字後のトナー消費量、収量から算出した。

耐久性評価：現像性評価に用いた条件にて、5%固着率の文字画像を印字させ、その文字周囲のチリの状態を目視にて判定した。判定は、5段階評価を行ない、A～Eのランクで評価判定し、Aは実用上全く問題が起らぬと判断されるレベル、Eは実用性が全くないレベル、Cは許容限度の実用性が見込まれるレベルである。

洗滌性評価：洗滌性は、タップデンサ（セイシン企画社製）を使用し、静電密度を測定し評価した。



以上の結果から、本発明においては、優れた洗滌性を持ち、かつ優れた転写性、画像濃度、高品質を有するトナーを得ることができることがわかる。

またトナー1～6においては定着性が良好でオフセット現象を発生せずさらに、クリーニング不良を発生せず5万回の洗滌を行ってもドット再現性が良好で優れた画像を長期間提供することができた。

#### 4. 画面の簡単な説明

第1図は画像形成装置の断面図、第2図は現像装置の一例を示す断面図、第3図は半導体レーザ光学装置の断面図である。

50…有機感光体

51…コロナ帯電器

52…レーザ露光光学系

53…現像器

54…静電転写器

56…ブレード式クリーニング器

70…熱ローラ定着器

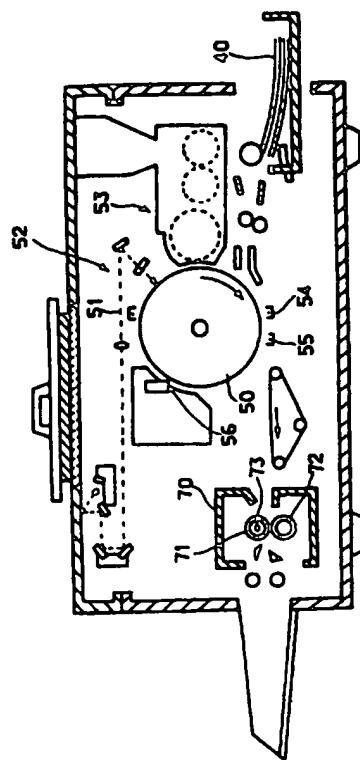
トナー	電気化度		表面PP子存在率		HP度		感光性	転写性	耐久性
	電気化度	表面PP子存在率	HP度	感光性	転写性	耐久性			
T-1	0.60	35%	1.44	98%	0.72	0.71	< < < < < < < < B B B B B B B B		
T-2	0.77	38%	1.42	98%	0.71	0.70	< < < < < < < < B B B B B B B B		
T-3	0.55	12%	1.33	94%	0.77	0.72	< < < < < < < < B B B B B B B B		
T-4	0.49	24%	1.42	93%	0.76	0.72	< < < < < < < < B B B B B B B B		
T-5	0.58	32%	1.44	93%	0.68	0.68	< < < < < < < < B B B B B B B B		
T-6	0.45	33%	1.40	91%	0.65	0.65	< < < < < < < < B B B B B B B B		
比較トナー(1)	0.33	29%	1.07	98%	0.56	0.56	< < < < < < < < B B B B B B B B		
比較トナー(2)	0.30	67%	1.42	93%	0.56	0.56	< < < < < < < < B B B B B B B B		
比較トナー(3)	0.38	4%	1.44	93%	0.58	0.58	< < < < < < < < B B B B B B B B		
比較トナー(4)	0.32	8%	1.40	91%	0.64	0.64	< < < < < < < < B B B B B B B B		
比較トナー(5)	0.42	43%	1.00	97%	0.72	0.72	< < < < < < < < B B B B B B B B		

(注) \*PP:ポリプロピレン

149—レーザビームスキャナ  
151—ポリゴンミラー  
152—激光管

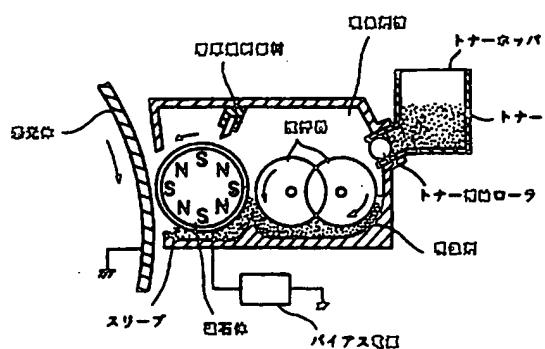
出 口 人 コニカ株式会社

図 1 第

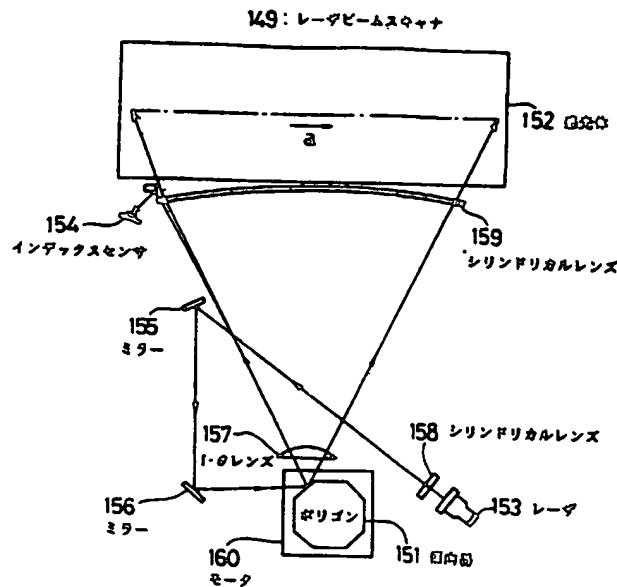


第 2 図

図 2



## 第3図



手続用印



平成1年9月19日

特許庁長官  
印

## 1. 事件の表示

昭和63年特許出願2381799

## 2. 発明の名前

発明の名称

## 3. 税正をする者

ひ件との関係 特許出願人

住所 東京都新宿区西新宿1丁目2802号

名前 (127) コニカ株式会社

代表取締役 分 田 口



登録免

テ191

東京都新宿区西新宿1丁目

コニカ株式会社 (電話0425-83-1521)

分 田 口

## 4. 税正令の日付

自 判



## 5. 税正の対象

・ 特許出願の「特許出願の税額」の印及び「発明の  
税額を算出」の印及び回函。

## 6. 税正の内容

- (1) 特許出願の印回函を税額の印く税正する。
- (2) 発明の印回函を税額を算のイ、ロの印く税正  
する。

## 1. 印回の税正

印	行	税正内	税正税
5	7	10~40%	10~40% 50%
9	3	50%	50%
"	5	5%	5%
"	9	10~40%	10~40% 40%
10	16	40%	40%
"	20	10%	10%
15	1	20(rod%)	20(rod%)
"	3	rod%は	rod%は
"	4~5	印とその印比印から 求めた印税比である。	印から求めた印税比 である。 「印税比」を、「%」 は「rod%」を表す。
21	18	「印税比」を表す。	

## 四、図面の追加

図9回路1行「が抽出される。」の後に次の記述を挿入する。

「ESCAの分析についての図面条件は、下記の通り本発明に於いては対応した。

回 足 口 端 : Perkin-Elemer社製、PBI Model  
5805SCA/3AU

回 足 條 件 : X口出力 = 15kV, 20.7mA

サンプル回路 : トナーを回路テープ上に設けし、  
該回路に回路して固定。

定 量 計 口 には、

炭素 = C 1.0

酸素 = O 1.0

水 = F 0.2 g

のピークを使用し、ピーク回路からそれぞれの量を求めた。これらのピーク回路を使用し、各元素による吸収校正として磁場強度による校正を行ない吸収比とした。磁場強度は、Perkin-Elemer社製、「HANDBOOK of X-RAY PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY」に従った。

## 別 途

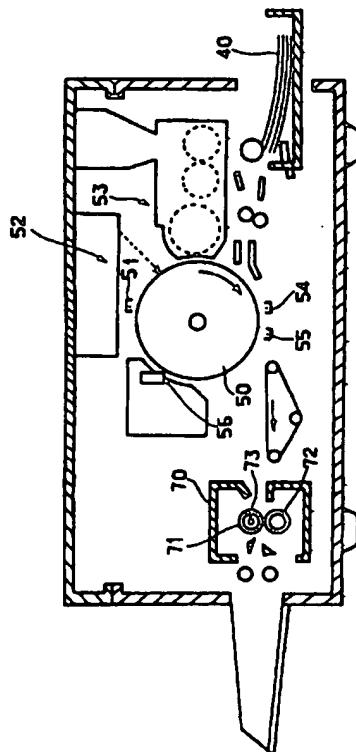
## 分許請求の図面

電子等高能光子回路上に回路、回路元の2口により回路回路を配置し、直角回路を少なくとも直角、ボリオレフィン及び回路回路からなる回路トナーを用いて見出しし、該材料に固定し、その表面感光体上に設置するトナーをブレードクリーニングする直角回路回路方針において、防塵性トナー粒子のワーデルの電離化度が0.4~0.8の回路であり、かつ該感光トナー粒子回路におけるボリオレフィンの回路存在回路が10~40%である感性トナーを用いることを回路とする回路回路回路方針。

以上によって求めた元吸収 (Atomic Concentration - A.C.) から、回路に存在する各化合物の量を算出する。回路方針は、上記方針によって求められたA.C.を用いて、各回路化合物の回路比を求める。すなわち、回路化合物のESCAによる元吸収を別に求め、ついでトナー回路に存在する元吸収から回路化合物の回路存在回路比を求めていく。その段に、各化合物の分子量を回路比に掛けることで回路比を算出する。

本発明では、上記方針によって回路に存在するボリオレフィンの存在回合を定義した。」

(3) 回路の回路1回を別回路回路1回に並びえる。



回  
一  
線